

Шеронова Т.С.

*Научный руководитель: к.т.н., доцент С.Н. Серeda  
Муромский институт (филиал) федерального государственного образовательного  
учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
602264, г. Муром, Владимирская обл., ул. Орловская, 23  
e-mail: sheronova.tatyana@mail.ru*

### **Анализ вредных веществ на рабочих местах сталелитейного цеха**

Предприятия тяжелого машиностроения могут оказывать вредное воздействие как на жизни и здоровье людей, так и на окружающую среду. Для обеспечения безопасных условий работы на предприятиях создаётся отдел охраны труда и промышленно безопасности. Для защиты окружающей среды от воздействий создается санитарно-защитная зона вокруг предприятия. Размер этой зоны напрямую зависит от класса опасности предприятия.

Целью настоящей работы является теоретический и экспериментальный анализ уровня загрязнений, образующихся от технологических процессов в сталелитейном цехе.

Краткий анализ производства рассмотрен в статье [1, Шеронова Т.С.]

Основным источником выбросов вредных веществ в атмосферу является сталелитейный цех, в котором реализуются технологические процессы литья.

Технологический процесс изготовления отливок характеризуется большим числом операций, при выполнении которых выделяются пыль, аэрозоли и газы.

В процессе плавки, во время загрузки и слива готовой стали в ковши происходит выделение технологических газов. Газы, выделяющиеся из печей, содержат в своем составе оксид углерода, диоксид азота, пыль. Источники выбросов оборудованы установками очистки газов – коагуляционными мокрыми пылеуловителями КМП-3,2 и КМП-5.

Проанализировав параметры выбросов загрязняющих веществ от сталелитейного цеха, можно выявить следующие вещества:

- пыль неорганическая SiO<sub>2</sub>,
- азота диоксид,
- азота оксид,
- серы диоксид,
- углерода оксид,
- метан,
- марганец и его соединения
- аммиак.

Расстояние от источников производственных выбросов в атмосферу, на котором достигается уровень допустимой концентрации, определяется путем расчета рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий по приведенным ниже расчетным формулам (согласно «Методам расчета рассеивания выбросов вредных веществ в атмосферном воздухе» [2]).

В статье [3] было рассмотрено 5 источников выбросов - приёмные ёмкости, сушильная печь, печь №4, место разлива стали, выбивная решетка. Выбросы через трубу. По результат расчета максимальной приземной концентрации веществ выявлено, что значение максимальной приземной концентрации вышеуказанных веществ не превышает значение ПДК м.р., следовательно, технологические процесс сталелитейного цеха не оказывает вредное воздействие на окружающую среду.

В докладе подробно рассматривается проблема экологического воздействия сталелитейного цеха на окружающую среду. Приводятся данные расчетов зоны выбросов вредных веществ и шумового загрязнения прилегающих территорий.

### Литература

1. Шеронова Т.С. Исследование нормативной базы по состоянию условий труда и краткий анализ производства на предприятии стрелочной продукции / Т.С. Шеронова // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности. – 2019. – №1.
2. Приказ от 6 июня 2017 года N 273 «Об утверждении методов расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» [Электронный ресурс]. – <http://docs.cntd.ru/document/456074826>
3. Шеронова Т.С. Анализ состава и степени влияния загрязняющих веществ на окружающую среду от предприятия тяжелого машиностроения / Т.С. Шеронова // Журнал "Международный академический вестник". – 2020. - №2(46)